

(直近改正) 2018年5月1日

福井大学公開 CRA ツール 利用者各位

## 本ツールを適切に使用するために

福井大学 CRA ツール管理担当

### 1. はじめに

福井大学では、2015年3月末より、学内で作成された「JISHA 方式 CRA ツール」(Web アプリ)を公開しています。2016年6月から CRA を義務付ける改正安衛法が施行されたことで、当ツールは多くの学術研究機関、企業等にご利用いただくようになりました。

最初に公開したツールは、2014年8月に中災防で受講した「健康障害防止のための CRA 研修」の内容をもとに作成されています。その後、他大学から現行の CRA 手順に合わせてほしいとの要望があり、2016年5月に中災防から発行された CRA テキストの内容を反映した「新 JISHA 方式 CRA ツール」が作成され、2016年9月20日より先のツールとは別サイトにて公開するようになりました。これに伴い、本学で利用する CRA ツールとして「新 JISHA 方式」を指定し、学内端末からはこのツールのみ利用可能にすることで、学内での CRA 手法の統一化を図ってきました。

その後、厚労省とみずほ情報総研が少量・低頻度向けの CRA 手法を開発し、その設計基準を公開したことに伴い、2018年5月に本ツールでもこの手法による CRA を実行できるようにしました。

一方、学外からのツール利用状況を見ると、同じ機関・企業であっても新旧両方のツールを利用しているケースがしばしば見受けられます。また、同じツールの中でも複数のリスク評価手法が選択可能なため、事業所内で一貫性のある CRA を実施するには、これらを適切に選択する必要があります。

そこで、各事業所で CRA 手法を選択する際の参考していただくため、これら2つのツールの違い、特徴を以下に示します。

### 2. 両ツールの違いと特徴について

本学で公開している CRA ツールは以下の2つです。

ツール名：CRA マルチツール (ツール A)

公開サイト：[http://roukan2.ad.u-fukui.ac.jp/risk\\_assessment\\_new/](http://roukan2.ad.u-fukui.ac.jp/risk_assessment_new/)

ツール名：JISHA 方式 CRA ツール (ツール B)

公開サイト：[http://roukan2.ad.u-fukui.ac.jp/risk\\_assessment/](http://roukan2.ad.u-fukui.ac.jp/risk_assessment/)

ツール A は現行の中災防 CRA 研修並びに中災防 CRA テキストの手法並びに厚労省・み

ずほ情報総研の少量・低頻度向け手法に対応しています。一方ツール B は、以前の中災防 CRA 研修に準じた手法に準じており、中災防 CRA テキストの「定性的手法における有害性・ばく露ウエイト変更例」に書かれている手法です。いずれも実測値を用いない簡易的 CRA ですが、それぞれ以下の違いや特徴があります。

#### ・ ツール A (リスクレベル 4 段階)

＜少量・低頻度向け＞ (デフォルト手法)

厚生労働省とみずほ情報総研 (株) が共同開発した「少量・低頻度の化学物質取扱作業に向けたリスクの見積り方法」をベースにしています。COSHH Essentials のコントロールバンディングを少量・低頻度取り扱い向けに拡張しており、OEL と推定ばく露濃度との比較からリスクレベルを評価し、OEL が無いものに限って、GHS 分類から見積もった管理目標濃度と推定暴露濃度との比較を使用します。

試験・研究目的での使用など、各作業者の 1 日の化学物質使用量が 1t もしくは 1kL に満たない事業所 (ex. 教育研究機関、企業の試験・開発室等) については、この手法をお使いいただくことを推奨します。

なお、本学のツールでは、2 成分以上にも対応するなどいくつかの改良を行っています。

＜半定量的手法＞

英国のコントロールバンディング COSHH Essentials を中災防が改良した CRA 手法です。職業ばく露限度(OEL)もしくは GHS 分類結果から有害性レベルを決定し、これと作業条件から推測したばく露濃度レベルからリスクレベルを判定します。有害性レベルが OEL、すなわち気中濃度の上限と対応しており、この濃度とばく露濃度の実測値 (ツールは非対応) もしくは作業条件から推定したばく露濃度を比較することでリスクレベルを求めるところから、「半定量的手法」としています。換気レベルを上げるとばく露レベルが下がる仕組みのため、換気の効果がリスクレベルに反映しやすいという特徴があります。本学指定の手法のため、更新が随時行われるアクティブなツール・手法です。各ページに手法や GHS、更新適用に関する選択肢がありますが、特に理由がない限りデフォルトの選択で使用することをお勧めします。

＜定性的手法＞

COSHH Essentials のマトリックス判定版であり、職業ばく露限度もしくは GHS 分類結果から有害性レベルを、作業条件からばく露レベルを推測し、両レベルからリスクレベルを推測する手法です。半定量的手法のような気中濃度の具体的指標は使わず、最初に有害性の大きさを数段階でレベル分けし、次いで、取扱量、揮発性、換気などを数段階に分けてポイント化し、このポイントの合計からばく露レベルを決め、得られた有害性レベルとばく露レベルの積の平方根からリスクレベルを判定する方法です。手法が単純で分かりやすく、各レベルの分け方を修正することで、事業所の実態に合

った CRA が可能となるといった特徴があります。ただし、このツールにはレベル修正機能は設けていません。

#### ・ ツール B (リスクレベル 5 段階)

ツール A の定性的手法の作業時間・頻度、ばく露レベルのウェイトを変更し、更にリスク判定マトリックスを変更することでリスクレベルを 5 段階となるようにした方法です。5 段階でリスクを評価したい場合、あるいは既にこの手法が普及しており、一貫性を持たせたい場合はこれを選択します。

### 3. リスクの目標レベルについて

CRA でリスクレベルを判定し、リスクが高い場合は作業条件の見直しなどを行うことになります。通常、リスクレベル I (些細なリスク) やリスクレベル II (許容可能な小さなリスク) を目標としてリスクを下げる方策を検討しますが、この目標レベルは有害性レベルをどのように評価したかによって設定を変更することをお勧めします。

有害性レベルの評価に GHS 分類結果を使用した場合、吸入ばく露以外の有害性 (経口・経皮ばく露) も含めた評価となりやすいため、リスクが過大に評価される傾向にあります。このため、GHS 分類結果を用いる場合はリスクレベル II を目標に CRA を実施しても問題となることは少ないでしょう。

一方、有害性レベルの評価に職業ばく露限度を使用した場合には、その限度が生涯の労働時間内にばく露しても健康影響が生じないとする気中濃度の上限を意味することから、吸入ばく露による有害性に特化した評価結果となります。従って、実験などの作業で問題となる吸入ばく露によるリスク評価として妥当な結果が得やすいことから、リスクレベルの目標としては最低の I を設定するのがよいでしょう。ツール A の「少量・低頻度向け」もこれに該当します。

### 4. 火災・爆発 CRA について

本学のツールは、健康障害に対するリスクだけでなく、火災・爆発に対するリスク評価も可能ですが、あくまで個々の物質の危険性であり、物質同士が化学反応するなどの危険は評価できないので注意してください。

### 5. CRA 対象物質について

安衛法では最初 640 物質について CRA を義務付け、その後、数十物質が年々追加されています。本学では、CRA 義務物質に限らず、危険・有害性の高い物質を使用する場合には CRA を実施することとしています。具体的には、試薬ビンに注意喚起語「危険」と GHS 絵表示がある試薬については、危険・有害性の高い物質として優先的に CRA を行うこととしています。このため、「化学物質入力」で物質名を入力すると、その下に、注意喚起語と

GHS 絵表示、注意書きや適用法令の一部を表示するようにしています。

## 6. おわりに

通常、ツールによる CRA は、リスクの高い作業を見つけるための第一段階のスクリーニングで使用することが多いかと思います。リスクが高いとされた作業に対しては、個別に作業工程を細かく見直し、ばく露の可能性が高い作業はどの部分か、作業方法に問題はないか、ドラフトなど適切な換気設備を利用しているか、設備の性能は十分か、保護具着用の必要はないか、など労働衛生の観点で細かくチェックしていく必要があります。本学のツールを適切に利用していただき、各事業所の安全衛生向上に活かして頂ければ幸いです。